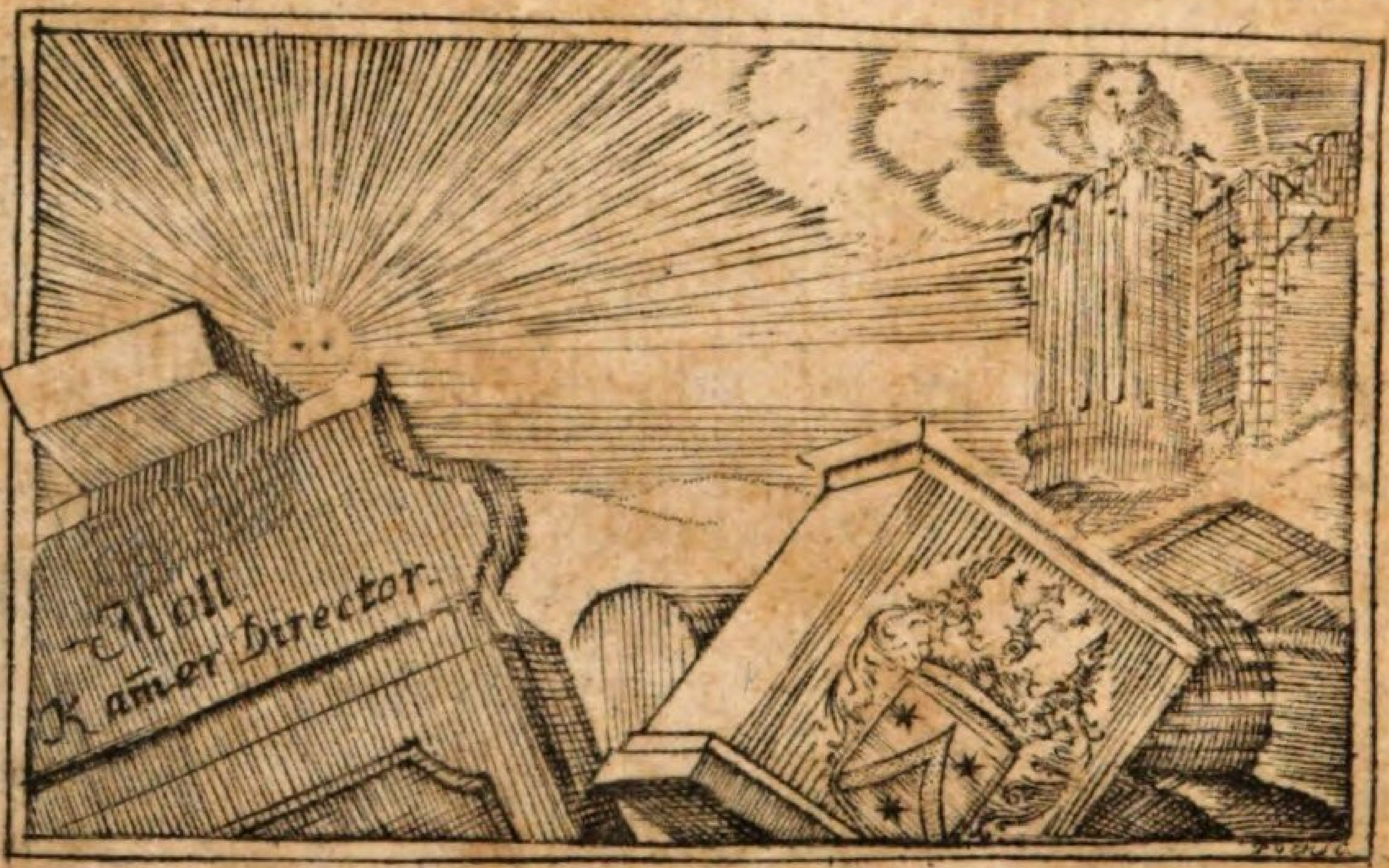
Oecon.
1125

Oec. 1125.



Forstwissenschaftlicher Versuch

über

die Kiefern-Saaten,

nebst Erfahrungen

über den

künstlich-ausgeklingelten Saamen.

R

Von

L. W. Lindenthal,

Frankfurth an der Oder,
in der Akademischen Buchhandlung.
1800.

Bayerische
sbibliothek
hen

Vorrede.

Schon vor einigen Jahren, als ich anfing die Forstwissenschaft aus Liebhaberei systametischer zu studiren, und dazu das Forsthandbuch des Herrn Oberforstmeisters von Burgsdorf zur Anleitung wählte, fielen mir in der Abhandlung von der reinen Kiefer nsaat und dem Ausklingeln des Kiefern-

saamens, einige Behauptungen auf, die meinen sonstigen Erfahrungen über diese beiden Gegenstände gerade entgegen liefen. Es wäre schon hinreichend gewesen, um Zweifel gegen jene Behauptungen zu erregen, wenn ich der Welt vor Augen stehende Forsten angeführt hätte, bei deren Anbau ein den von Burgsdorfischen Regeln gerade entgegengesetztes Verfahren mit dem glücklichsten Erfolge beobachtet worden ist, ungeachtet dem guten Fortgange noch andere Hindernisse im Wege waren. —

Ferneres Studium der Forstwissenschaft, Beobachtungen über den Anflug des Kie-

fernsaamens, und mehrere Versuche mit demselben haben mich in den Stand gesetzt, zu zeigen, daß das Bedecken des Kiefernsaamens, ob es gleich auf den ersten Anblick der Natur nicht gemäß scheint, doch in Ermangelung mehrerer natürlichen Umstände, nothwendig ist, und daß also die Vorschriften des Herrn Oberforstmeisters ihre großen Ausnahmen leiden.

Ich werde hier dem Publico in einer kleinen Abhandlung meine Versuche und Erfahrungen über das Ausklingeln des Kiefernsaamens in künstlicher Wärme, vorlegen, und in einer zweiten kleinen Abhandlung

meine Versuche und Erfahrungen über die verschiedenen Kiefernsaaten mittheilen. Mit Dank werde ich es annehmen, wenn mich jemand eines Bessern belehren wird.

Geschrieben
zu Frankfurth an der Oder in
den Osterferien 1800.

Der Verfasser.

Erste Abhandlung.

Von dem durch die künstliche Wärme ausgeklingelten Kiefernsaamen.

Wenn man die aburtheilende Behauptung in dem 1sten Theile des Forsthandbuchs *) des Hrn. Oberforstmeister von Burgsdorfs liest, so ist man beinahe gezwungen zu glauben, daß sie das Resultat der Untersuchung der Forstwirthschaft aller Staaten sei, und daß der Herr Verfasser durch vielfältige Versuche die Erfahrung gemacht habe, daß der Kiefernsaame, welcher durch einen höhern Grad der Wärme, als er gewöhnlich in den Stuben der Tagelöhner ist, ausgeklingelt werde, nicht aufgehen könne. Nach der Sprache, welche der Herr Oberforstmeister in seinen Behauptungen führt, sollte man billig auf

*) S. 468.

die Unumstoßlichkeit derselben rechnen können. Man höre nur die Behauptung von dem Kiefernsaamen der in den großen Ausklingelungsanstalten, wie sie der Herr Verfasser nennt, gewonnen wird.

„Das Ausklingeln des Kiefernsaamens in den Wohnstuben der Tagelöhner, hat seine großen Vorzüge, wegen der, in solchen Wohnstuben nie zu stark werdenden Hitze: (,) welche doch in jenen Häusern gar zu öfters überschritten wird. Daß dieses der Wahrheit gemäß sey, (ist) beweiset der Erfolg! (:) denn es wird weder der Erfinder noch Nachahmer jener großen Anstalten — einen einzigen Morgen (Landes) vorzeigen können, der durch solchen reinen (,) aber größtentheils verbrannten Kiefersaamen gehörig in Anwuchs gesetzt worden wäre (ist). Dergleichen Maasgaben gehören also unter die speculativischen Zimmerbelustigungen: (,) ohne daß die Absichten dadurch erreicht werden könnten — weil dergleichen Ideale in der wirklichen Anwendung nicht Stich halten. (Der Einschiebesatz ist wohl ganz überflüssig, er macht den Satz nur undeutlich).“

Was soll man zu solchen Behauptungen sagen? Wie die Rezensenten des genannten Handbuchs dazu haben still schweigen können, und warum noch kein anderer Forstmann über solche Sätze etwas hat sagen wollen, kann ich nicht begreifen; denn ich kenne ja viele praktische Forstmänner, welche den Zimmerbelustigunssatz durch tausend Beweise ganz füglich hätten umkehren können. Unmöglich kann der Herr Oberforstmeister die vorgebliche Erfahrung in den Forsten gemacht haben! Einige Bekanntschaft mit der Forstwirthschaft seiner Nachbaren, würde den Herrn Verfasser sogleich eines Bessern belehrt haben. In dem ganzen Fürstenthume Anhalt Dessau, das sehr ansehnliche Forsten hat, wird schon seit vielen Jahren aller Kiefernsaame in eignen, dazu eingerichteten Anstalten, durch einen hohen Grad der Wärme ausgeklingelt, und mit dem glücklichsten Erfolge gesäet. —

Wenn es freilich ausgemacht wäre, daß der Kiefernsaame nur einen solchen Grad der Wärme, wie er gewöhnlich in den Wohnstuben der Tagelöhner ist, vertragen könne, so müßte er ganz natürlich, wenn man ihn in jenen Anstalten

ausklingelt, verbrennen; denn die Hitze ist in solchen Stuben, wo die Zapfen zum Aufsprin- gen aufgeschüttet sind, so groß, daß man es nicht lange darin aushalten kann.

Dessen ungeachtet aber wird die Keimungs- kraft des, in solchen Anstalten gewonnenen Saa- mens nicht verletzt; der Saame gehet nicht nur im ersten Jahre gut auf, sondern er behält sei- ne Keimungskraft auch noch mehrere Jahre.

Was das Vorzeigen eines einzigen Morgen Landes betrifft, welcher mit dem, auf die er- wähnte Art gewonnenen Kiefernsaamen in An- wuchs gesetzt worden ist, so möchte ich den Herrn Oberforstmeister von Burgsdorf wohl fragen, ob er nach, Verhältniß der Größe seiner Forsten mit den Dessauischen, so viele Morgen gut bestandener Schonungen vorzeigen könne, als man im Dessauischen leicht finden kann? Ich kenne jene Forsten, und habe nun auch Gelegenheit gehabt die Forstwirthschaft der Chur- und Neumark kennen zu lernen; ich glaube aber nicht, daß jemand, der jene, durch den verbrannt seyn sollenden Saamen in An- wuchs gesetzten Schonungen kennt, und auch

diese, auf die, von dem Herrn Oberforstmeister vorgeschriebene Art besaamten Schonungen gesehen hat, wird behaupten wollen, daß die Märkischen Schonungen so gut im Stande sind, als die Dessauischen. Von der Wahrheit dieser Behauptung kann sich jeder leicht durch die flüchtigste Untersuchung überzeugen, so wie auch davon, daß die genannte Kulturart dem künftigen Wachsthume nicht schadet; denn in jenem Fürstenthume findet man schon Mittelbauholz, das aus solchem, auf die erwähnte Art gewonnen, Saamen entstanden ist.

Die Gewinnung des Kiefernsaamens durch die künstliche Wärme in jenen, mit Unrecht so genannten großen Anstalten, ist auch gar nicht künstlich und kostbar; denn man braucht dazu nicht, wie viele glauben, ein besonderes Gebäude anzulegen, sondern jede, wohl verwahrte Stube, die einen tüchtigen Ofen hat, kann dazu gebraucht werden; und die Vorrichtung zu den Stellagen kann jeder Tagelöhner machen.

Um aber keinen Platz zu verschwenden, muß die Stube, welche man zum Ausklingeln des Kiefernsaamens gebrauchen will, genau aus-

gemessen werden, um die Horden, welche nur sehr weitläuftig geflochten zu seyn brauchen, damit die Hitze besser durchdringen kann, darnach einzurichten. Wie die Horden aufgehängt werden müssen, ob der Länge nach, oder in die Quere der Stube, ist von dem Stande des Ofens, und dem Orte des Eingangs abhängig. Dieses, und ob man eine Horde so lang macht, als die Stube ist, wird jeder an Ort und Stelle leicht beurtheilen können.

Wenn man die Kosten eines solchen Gestelles, wie die Bäcker haben, um die Kuchenbretter darauf zu schieben, ersparen will, so braucht man nur nach der Breite der Horden, an den Enden der Decke der Stube Haken einzuschlagen, so, daß die daran zu hängenden Horden der Breite nach 1 Fuß, und der Länge nach ½ Fuß weit von der Wand abstehen. Sind die Horden etwas lang, so müssen sie in der Mitte an der Decke noch einmal befestiget werden. Der Platz an den Enden und Seiten der Horden muß ja gelassen werden, damit Raum zum Abnehmen der Horden ist, und damit die Hitze desto besser von allen Seiten zu den Za-

pfen kommen kann. Hat man nun die eine Horde so befestiget, daß sie 1 Fuß breit von der Decke der Stube entfernt ist, so hängt man in derselben Entfernung unter diese Horde eine zweite; unter diese in eben der Weite eine dritte, und so fährt man fort, bis die letzte Horde noch einen Fuß hoch von dem Fußboden entfernt ist. Wäre eine Stube etwa 8 Fuß hoch, so würden ohngefähr 5 Horden über einander hängen können; denn man muß rechnen, daß jede Horde selbst einen Raum von 4 Zoll Höhe einnimmt. Sollte man finden, daß die Last der übrigen Horden für die oberste zu groß geworden wäre, so kann man auch aus den Haken an der Decke der Stube, Stricke herunter hängen lassen, um die übrigen Horden daran zu befestigen; indessen 2 bis 3 Horden können gewiß an einander hängen. Zwischen zweien solchen Horden-Schichten bleibt allemal ein Zwischenraum von 1 ½ Fuß breit, damit man mit einer Gartenleiter dazwischen kommen kann, um die Kiefernäpfel, von denen nur eine Schicht auf jeder Horde seyn muß, weil sie sonst bey dem Aufspringen herunter fallen würden, umwenden zu

können. Die ganze Breite der Stubenthür braucht der Länge nach in der Stube nicht frei zu bleiben, sondern die Horden können von der einen oder der andern Seite so weit hervorstoßen, daß zwischen beiden Reihen der Horden noch zwey Fuß Zwischenraum bleibt. Je breiter nun eine Stube ist, desto mehr solcher Schichten von Horden können neben einander angebracht werden. Ist der Ofen nicht gar zu hoch, so kann man über demselben, ohne Furcht, daß der Saame verbrennen möchte, auch eine Horde anbringen, die aber so dicht seyn müßte, daß der Saame nicht durchfallen könnte.

Einmal müssen die auf der Horde liegenden Zapfen umgewandt werden; und bei dem Abnehmen der Horden muß man die einzelnen Zapfen, welche noch nicht völlig aufgesprungen sind, sorgfältig auslesen, und sie zum fernern Aufspringen auf eine andere Horde legen. Wenn man sich dieser Mühe überheben wollte, so würde man entweder viel Zeit verlieren, oder vielen Saamen mit dem Zapfen bei den Einheizen verbrennen. Zwei Menschen können bei einer ziemlich großen Anstalt alle dabei vorkom-

mende Arbeiten verrichten; der eine verrichtet die Arbeit in der Stube, und der andere reiniget den Saamen auf der Tenne und unterhält das Feuer. Ohne die Zapfen anzusehen, kann man es sehr leicht wissen, wenn es Zeit ist, die Horden abzunehmen; dann nehmlich, wann das Knaksen sehr merklich aufgehört hat. Da nun aber die Zapfen auf den obern Horden eher aufspringen, als auf den untern, so kann man auch, um die untern Horden nicht abnehmen zu müssen, die Zapfen und den Saamen von der Seite herunter schütten, und beides in Körben auf die Tenne tragen. Durch das Herabfallen werden die Zapfen erschüttert, so daß der mit den Flügeln an das weich gewordene Harz klebende Saame losgeht.

Auf der Tenne, wohin man alle aufgesprungene Zapfen mit dem Saamen trägt, werden die Zapfen mit Stöcken geschlagen, und nicht förmlich gedroschen, um die Saamen zu entflügeln, wie der Herr Oberforstmeister zu glauben scheint, sondern um die noch in den Zapfen steckenden, oder an dem Harze klebenden Saamenkörner zu befreien. Wem jedoch das

Dreschen mit den Stöcken noch zu gewaltsam schiene, der könnte auch die Zapfen aus einiger Höhe auf die Tenne fallen lassen, dadurch würde derselbe Zweck erreicht werden. Eine von beiden Arten die Zapfen zu erschüttern, muß jedoch nicht versäumt werden; denn ohne dieses Experiment bleibt noch eine Menge von Saamen in den Zapfen stecken. Das Unterlassen dieser kleinen Arbeit wird leicht von der Nothwendigkeit dieser Operation überzeugen.

Nach Beendigung dieser Arbeit, werden die Zapfen nochmals mit einer Harke rein ausgeschüttelt, an ein Ende der Tenne geschoben, von hier mit Körben in einen Stall gebracht und daselbst zur Feuerung aufbewahrt. *) Im Freien darf man sie durchaus nicht liegen lassen, weil

*) Mit Verwunderung habe ich bemerkt, daß man sich in hiesiger Gegend, wo das Brennholz doch gar nicht mehr wohlfeil ist, der trocknen Kiefernäpfel, die ein so vortreffliches Brennmaterial sind, und hier in den Forsten in Menge liegen, gar nicht bedient. Wenn man bisher, wo es noch Holz genug gab, dieses nützliche Brennmaterial verachtete, so sollte man doch jetzt, wo das Holz anfängt seltener zu werden,

sie sich durch den Regen sogleich wieder schließen, und so lange sie naß sind, nicht gut brennen. Gewöhnlich wird nun der Saame durch das Reiben mit den Händen entflügelt, wozu Kinder und alte Leute gebraucht werden können, weil die Flügel, wenn sie auch nicht ganz abgehen, doch sehr leicht zerbrechen, welches auch schon hinreichend ist: dann wird der Saame wie Getraide gewurft und abgefladert, wobei zugleich die tauben Körner unter die zerbrochnen Flügel fallen; und nun wird er auf einem trocknen Boden bis zur Aussaat verwahrt. Da sehr viele Zapfen blos taube Körner enthalten, so wird man leicht einsehen, daß das Wurfen des Saamens einen sehr wesentlichen Nutzen

---

dieses Surrogat des Holzes nicht so ungenutzt verfaulen lassen. In manchen holzwirthschaftlichen Ländern werden die entsaamten und abgefallenen Kiefernäpfel in trocknen Tagen sehr sorgfältig aufgelesen und nach Hause getragen. Mit denen, die man nicht selbst verbrennt, wird ein ordentlicher Handel in die angränzenden holzärmern Länder getrieben; wobei die Verkäufer sehr wohl ihre Rechnung finden. Sechs Scheffel solcher trocknen Zapfen kann eine Frau bequem

gewährt, indem nun bei dem Aufgehen des Saamens weniger Körner zurück bleiben.

Bei dem Entflügeln des Saamens möchte ich jedoch anmerken, daß man den Saamen, wenn er nicht im nächsten Frühjahre ausgesät werden soll, die Flügel lieber lasse, weil sie verhindern, daß die Saamenkörner unmittelbar auf einander zu liegen kommen, und der Luft den Zutritt erleichtern, welche den Saamen vor dem Erhitzen und Schimmeln verwahrt.

Die Methode, den Saamen durch Anfeuchten leichter zu entflügeln, ist mit allem Rechte als gefährlich zu verwerfen; denn durch das Aufquellen und Wiedertrocknen leidet die Keimungskraft gewiß sehr viel.

---

tragen, und 9 bis 10 Scheffel auf dem Schubkarren fahren. Die Kinder müssen die Zapfenzusammenlesen, und die Eltern tragen und fahren sie nach Hause. Die Kiefernäpfel geben eine so große Hitze, daß sich deren sogar die Schmiede auf den Dörfern, in Ermangelung der Kohlen, ohne Nachtheil bedienet haben. In den Städten vorzüglich wäre dieses vortreffliche Feuerungsmaterial sehr gut zu gebrauchen, um es in den Kasterollöchern zu brennen, weil die Za-

Wer die von Burgsdorfischen Vorschriften, den Kiefersaamen nicht einzueggen, bei seinen Kiefernsaaten beibehalten wollte, würde, wenn er zur Saatzeit recht stilles Wetter abwarten könnte, auch schon dadurch etwas gewinnen, wenn er den Saamen mit den Flügeln säete; denn so würden mehrere Körner in ihre natürliche Lage kommen, und der Flügel würde das leisten können, was er leisten soll. Wollte man hier entgegnen, daß der unentflügelte und uneingeeggte Saame ein Spiel der Winde werden würde; so muß man fragen, was denn der Anflug und der Saame, welcher auf dem Lande selbst von der Sonne ausgeklingelt wird, für Schutz vor dem Winde hat? Ich will

---

pfen sich sehr schnell verkohlen, dann gar nicht mehr rauchen, und sehr lange Gluth halten. Um Plattstähle dabey heiß zu machen, sind sie so gut als Kohlen. Ich bin überzeugt, daß, wenn nur erst der Anfang mit dem Sammeln der Zapfen gemacht ist, man gewiß dieses Brennmaterial dem halb verfaulten Holze vorziehen wird. Nach den Städten könnte man die Zapfen zum Theil anstatt der holzfressenden Kohlen fahren.

aber durch das Angeführte gar nicht sagen, durch den beflügelten Saamen alle Nachtheile der unbedeckten Kiefernsaat gehoben werden; indeß ist es doch besser, als den entflügelten Saamen zu säen. Hie:von wird in der zweiten Abhandlung weitläuftiger gehandelt werden.

Wenn man man die vorgeschlagene Methode des Herrn Oberforstmeisters von Burgsdorf, den Kiefernsaamen in den Wohnstuben der Tagelöhner auszuklingeln, gemeiner machen wollte, so weiß ich nicht, ob das Obercollegium Medicum et Sanitatis damit zufrieden seyn würde. In den Stuben der Tagelöhner ist die Luft, wegen der Menge Menschen, die gewöhnlich bei einander sind, und wegen der großen Unreinlichkeit vieler dieser Leute, doch schon ungesund genug; brächte man nun auch die starke harzige Ausdünstung der Kiefernäpfel hinzu, so würde die Gesundheit dieser Leute gewiß dabei sehr leiden, besonders da sie noch in der Wohnstube schlafen. Wenigstens habe ich die Erfahrung gemacht, daß diese Ausdünstung Kopfschmerzen verursacht, wenn man auch in luftigern Stuben, als die der Tagelöhner sind, nur eine klei-

ne Parthie Zapfen ausklingelt. Es ist aber so die Mode, daß man das, womit man nicht weiß wohin? auf das Land verweist! —

Glaubt man etwa aus Mangel des Holzes das Ausklingeln des Kiefernsaamens unterlassen zu müssen, so kann ich aus Erfahrung versichern, daß die augeklingelten Zapfen vollkommen hinreichend sind, die Stube, in welcher die Kiefernäpfel zum Aufspringen aufgeschüttet liegen, gehörig zu heizen, besonders da der Ofen nie kalt wird. Die Heizung kostet also gerade gar nichts; denn wenn man die Zapfen aussäet, so gehen sie auch verlohren, und anfahren muß man ja die Zapfen doch, man mag sie nun selbst, oder den reinen Saamen aussäen.

Daß die Furcht des Herrn Oberforstmeisters vor dem Verbrennen des Kiefernsaamens in der beschriebenen Anstalt ungegründet ist, davon kann sich jeder gleich selbst durch die Erfahrung überzeugen, wenn er die Zapfen auf seinem heißen Ofen aufspringen läßt und den Saamen in einen Blumentopf säet. Dieser Saame wird so gut als der, welcher durch die Sonnenwärme ist

ausgeklingelt worden, aufgehen vielleicht liegt er einige Tage länger ehe er keimt.

Ich habe vor drei Jahren auf die eben erwähnte Art etwa eine halbe Metze Kiefernsaamen ausgeklingelt; der Ofen war so heiß, daß das Papier, auf welchem die Zapfen lagen, ganz verbrannt war; ich säete so gleich von dem Saamen, und er ging sehr gut auf; im folgenden Jahre habe ich wieder davon gesäet, wo der Saame nnr wenige Zeit mehr zum Keimen brauchte. Auch in diesem, als dem dritten Jahre nach Einsammlung des Saamens, habe ich wieder davon gesäet; nur wenige Körner haben nicht gekeimt. Ich werde nun im nächsten Jahre wieder von dem Saamen säen, um zu sehen, wie lange der durch die künstliche Wärme ausgeklingelte Saamen seine Keimungskraft behält. Ich bin beinahe geneigt zu glauben, daß der etwas eingetrocknete Saamen sich länger gut erhalte, da das öhlichte Wesen nun nicht so leicht verderben kann. —

Herr Professor Borowsky, dem ich meine Versuche mit dem Kiefernsaamen erzählte, versicherte mich, daß er auf seinem ehemaligen

Guthe,

Guthe, Grehden, in der Neumark, die Kiefernäpfel in dem Backofen, nachdem Brod darin gebacken worden, ausgeklingelt habe; der Saame sey sehr gut aufgegangen, und die Schonungen seyen jetzt im schönsten Wachsthume.

Diese Art den Kiefernsaamen zu gewinnen, möchte ich jedoch nicht allgemein anrathen, da nicht jeder im Stande ist den Grad der Wärme zu messen. Die Regel, daß man dann, wenn vorher Brod in einem Ofen gebacken worden, die Zapfen zum Aufspringen ohne Furcht vor dem Verbrennen des Saamens hinein werfen könne, ist sehr trüglich, denn einmal ist der Ofen schwach, ein andermal stark geheizt, wo dann der Saame leicht verbrannt werden könnte. —

Aus dem angeführten Beyspiele gehet jedoch so viel hervor, daß, wenn sogar der Kiefernsaame nicht verbrennt, wenn er unmittelbar die heiße Mauer berührt, derselbe durchaus nicht verbrennen kann, wenn man die Kiefernäpfel auf den Horden in der größten Hitze aufspringen läßt. —

Wenn ich vielleicht bei dieser Materie etwas weitläuftig gewesen bin, so geschahe es aus der guten Absicht, den Gutsbesitzern, welche durch die mißgeglückten Aussaaten der Zapfen, und durch die ohne Grund als weitläuftig und kostbar verschrieene Art der Gewinnung des reinen Kiefernsaamens, von der Kultur der Kiefern abgehalten worden sind, zu zeigen, daß die Anstalten zum Ausklingeln des Saamens weder kostbar sind, noch daß auch der, auf eine solche Art gewonnene Saame, verbrannt ist.

Da so viele Gutsbesitzer, und selbst Forstmänner, die Behandlung des Herrn Oberforstmeisters von Burgsdorf als geläuterte Wahrheit aufgenommen haben, so ist sogar das Nachsäen des reinen Kiefernsaamens in denen mit Glück durch die Zapfen in Anwuchs gesetzten Schonungen unterblieben. Wie nachtheilig diese Unterlassung ist, kann man leicht daraus abnehmen, wenn ich anführen muß, daß in manchen Schonungen die Räumde $\frac{1}{12}$ der ganzen Schonung betragen. Außer den Stellen, wo entweder der Wind den Saamen weggewehet hat, oder wo ihn die Vögel weggelesen haben, wird man vorzüg-

lich die kleinen, trocknen, mit Bocksbart bewachsenen Hügel nicht in Anwuchs gesetzt finden; daß die große Trockenheit des Sandes, besonders auf der Oberfläche desselben, die Ursache von dem Nichtkeimen des Saamens ist, wird wohl jeder sogleich einsehen. Ich habe aber die Erfahrung gemacht, daß der reine Kiefernsaame auf solchen Stellen, wenn er etwa einen halben Zoll hoch mit Erde bedeckt wird, damit die Sonne den Wurzelkeim nicht austrocknen kann, recht gut aufgehet. Der Bocksbart gewährt den jungen Pflänzchen einigen Schutz vor der Sonne, und verhindert das gänzliche Austrocknen des Sandes. Ein ordentlicher schäftiger Stamm wird auf solchen Stellen zwar immer nicht gezogen werden können, indeßen wird doch der Boden mehr gebunden, und durch die herabfallenden Nadeln, vorausgesetzt, daß das den Forsten so schädliche Streuharken nicht geduldet, oder nicht nothwendig ist, sehr verbessert werden, so daß er in den Stand gesetzt wird, in der Folge mehr zu leisten.

Möchte es doch recht vielen Forstbesitzern gefallen, wenn sie sich von der Wahrheit des

hier Gesagten nicht durch die aufgestellten Beispiele überzeugen können, die angegebenen Versuche im Kleinen anzustellen; ich bin versichert, der Erfolg wird sie überzeugen, daß sie zu ihrem großen Schaden jenen Behauptungen Glauben beigemessen haben.

Wenn es nothwendig wäre, wie viele glauben, daß man zu einer Ausklingelungsanstalt ein eignes Gebäude anlegen müsse, so könnte man es den Forstbesitzern weniger verdenken, daß sie bisher nur Kiefernäpfel auf das Gerathewohl gesäet haben; wenn man denn doch aber versichern kann, daß jede Stube dazu brauchbar ist, und sie nach wie vor, wenn kein Saame mehr ausgeklingelt wird, bewohnt werden kann, so sollte man auch billig bereit seyn, sich durch kleine Versuche eines Bessern zu belehren.

Zweite Abhandlung.

Bemerkungen über die verschiedenen Arten die Kiefern zu säen; besonders das Bedekken des reinen Kiefernsaamens betreffend.

Wenn der Herr Oberforstmeister von Burgsdorf dem von ihm in seinem Forsthandbuche, Th. I. p. 32. angeführten sehr wahren Satze:

„Der Weise schleicht der Natur auf ihrem verborgnen Gange nach, spähet nach ihren Geheimnissen, und wendet deren Entdeckung auf das Wohl der Menschheit an.“

Ich sage, wäre der Herr Verfasser diesem Satze gefolgt, so würde er abermals nicht folgende erfahrungswidrige Behauptungen gewagt haben: *)

*) S. 470.

1) „Aller Kiefernsaame will nicht die mindeste Erdbedekkung über sich leiden; und (er) bleibt folglich blos oben auf liegen. „Diejenigen, welche den Versuch mit dem Untereggen des Kiefernsaamens gemacht haben, und gewißermaßen davon (mit dem Erfolge davon) zufrieden sind — bedenken indeßen nicht: (,) daß beim Eggen (bei dem Einеggen) noch viel (viele) Körner oben auf geblieben, diese also aufgegangen; (und daß also nur diese aufgegangen) hingegen die mit Erde bedeckten — unterdrückt und getödtet worden sind."

2) *) „Alle Keime sind nach natürlichen Gesezzen bestimmt den Wurzelkeim senkrecht in die Erde; den Stängel hingegen aufrecht zu treiben, der Saame liege wie er wolle."

Die Unrichtigkeit dieser beiden Säze, läßt sich sehr leicht durch Versuche beweisen. Die Anwendung des erstern Satzes auf die Kiefernsaat, würde jedoch weit weniger schädlich seyn, wenn nur der Satz Nr. 2 seine Richtig-

---

*) S. 442.

keit hätte; dieser macht aber gerade bei dem Kiefernsaamen eine Ausnahme.

Daß der Herr Oberforstmeister in seinem Handbuche an mehrern Stellen darauf dringt, die Natur bei dem Säen und Pflanzen ganz vorzüglich nachzuahmen, verdient allgemeinen Beyfall. Ich muß aber noch hinzufügen, daß es nicht genug ist den Saamen so hinsträuen, wie er von Natur fällt, sondern daß es auch nothwendig ist, das Land gerade so zuzubereiten, daß es alles das leisten kann, was dasjenige Land, welches durch Anflug in Anwuchs gesetzt worden ist, dem darauffallenden Saamen gewährte.

Was die Kunst auf der einen Seite nimmt, muß sie auf der andern wieder geben.

Folgen wir nun dem Gange der Natur bei Besaamung der Blößen, so finden wir, daß durch das Auflockern des Bodens nur ein kleiner Theil der Forsten kann in Anwuchs gesetzt worden seyn, und daß wahrscheinlich das Wundmachen des Bodens durch das Wild, nur in den schon stehenden Forsten Statt gefunden hat. So wie wir aber jetzt noch sehen, erhalten sich

die sich selbst überlassenen Forsten nicht nur, sondern sie breiten sich auch immer weiter aus, wenn dem Anfluge kein Hinderniß in den Weg gelegt wird.

Welcher Mittel sich die Natur bedient, um die Forsten immer zu verjüngen, kann man noch jetzt in den Wäldern sehen, wo der Satz: Wie der Baum fällt, so bleibt er liegen, von seiner Wahrheit noch nichts verlohren hat.

Gehen wir in die früheşten Zeiten zurück, wo es nur erst wenige Bäume gab, (denn man kann doch unmöglich annehmen, daß ganze Wälder mit einemmale entstanden sind), und thun dann die Frage: Wie, und wodurch gedieh' denn hier der Anflug? so scheint mir die Beantwortuung dieser Frage alles anzuzeigen, was bei der künstlichen Kiefernsaat beobachtet werden muß.

Daß die Natur keinen Sprung thut, sehen wir noch täglich; es wird also wohl niemand glauben, daß gleich Bäume auf dem vom Meere zurückgelassenen Sande entstanden sind, sondern wer den Gang der Natur bei der Vegetation nur einigermaßen kennt, wird wissen, daß die Natur sehr allmählig von dem Kleinern zum

Größern fortscheitet; daß sie zuerst verschiedene Moose, nachher nach Maaßgabe ihrer Kräfte, die verschiedenen Grasarten, dann Stauden und Sträucher, und endlich Bäume hervor bringt. Nach dem gewöhnlichen Gange der Natur war also wohl da, wo Bäume Saamen hervorbrachten, kein trockner Sand mehr; und wenn er ja durch Ueberschwemmung dahin gekommen wäre, so würde der Kiefernsaame nicht sogleich darinnen fortgekommen seyn, wie die Erfahrung noch täglich lehrt; sondern je näher an den Bäumen, desto weiter war die Natur in der Vegetation fortgerückt.

Fragen wir nun: Welcher Mittel bediente sich denn hier die Natur, um die Kiefernwälder zu erhalten und weiter auszubreiten? so dient zur Antwort: der aller natürlichsten, welche sie sich auch schon zubereitet hatte.

Diese Mittel scheinen mir beizustehen:

1) In dem besondern Baue des Saamenkornes;

2) In den langen, Schatten gebenden Grase, und

3) In den Feuchtigkeit an sich haltende, und ebenfalls Schatten gebenden Moose.

Bleibt sich die Natur völlig selbst überlassen, so wirken diese drei Dinge gewöhnlich gemeinschaftlich zum guten Fortgange des Anfluges.

Wenn ich hier gesagt habe, daß auch das Gras zu dem guten Fortkommen des Anfluges etwas beiträgt, so wird hoffentlich niemand glauben, daß ich darunter, das kurze dicht wachsende Gras verstanden habe, welches allerdings dem Anfluge hinderlich ist; ich denke das Beiwort lang, wird hinlänglich anzeigen, daß ich darunter nur den staudigen, schmieligen Graswuchs verstanden habe, der auch nur gewöhnlich in, und in der Nähe der Kiefernwälder anzutreffen ist.

Den Einwurf, daß der Kiefernsaame durch das Moos und Gras abgehalten werde mit dem Wurzelkeim die Erde zu erreichen, widerlegt die Erfahrung; denn wir finden oft da den schönsten Anflug, wo der Boden ziemlich dicht mit Moos bewachsen ist. Wer den Bau der Saamenkörner der Kiefern kennt, und die Natur während des Ausstråuens des Saamens beob-

bachtet hat, dem wird es gar nicht unglaublich vorkommen, daß das Moos und Gras dem Keimen und Fortkommen des Saamens nicht hinderlich ist. Ich möchte sogar behaupten, daß beides dem Anfluge anfänglich unentbehrlich ist.

Erreicht der Saame, welcher in dem Schatten, und in der Feuchtigkeit des Grases und Mooses gekeimt hat, anfänglich nicht gleich die Erde, so wird ihm das an seinem Fortkommen nicht hinderlich seyn; denn wenn die Wurzel nur noch Erde fassen kann, wenn sie bereits ½ Zoll lang ist, so richtet sich das junge Pflänzchen in kurzer Zeit auf, wirft die Schaale des Saamenkornes ab, und wächst sehr gut fort. Viele Körner, die anfänglich der Erde nicht nahe genug gebracht wurden, haben auch nicht einmal nöthig, einen so langen Wurzelkeim außer der Erde zu treiben; denn während des Keimens, wo die Saamenkörner mit den Flügeln wie ein Pfeil in dem lockern Moose stecken, werden sie durch das Bewegen des Windes, und durch den Regen, der Erde immer näher gebracht. Daß aber nicht auch das Saamenkorn auf diese Weise in eine unrechte Lage gebracht wird, und also ver-

gebens keimt, kann man nicht in Abrede seyn. Sehr amüsant ist die Antwort mancher holzgerechten Forstmänner, wenn man sie fragt: wie es kommt, daß an manchen Orten, wo viel Moos und Heide ist, der Anflug so gut fortgekommen ist, ohne daß man den Boden wund gemacht hat? sie sagen, der Boden habe den Saamen gut angenommen. Wahrscheinlich betrachten sie die Erde als ein Thier. —

Sobald die Kiefer nur erst einige Jahre alt ist, und des Schutzes nicht mehr bedarf, so fängt die in ihr liegende Kraft an zu wirken; das Gras und Moos, diese wohlthätigen Pflegemütter, werden durch die Lauge der häufig herabfallenden Nadeln, und durch die dicken, Sonne und Luft raubenden Zweige unterdrückt; und nur erst spät, um wieder zu dienen, wird ihnen ein neues Plätzchen gegönnt. —

Daß das Saamenkorn der Kiefer keine eigentliche Erdbedeckung von der Natur erhält, lehrt die tägliche Erfahrung; daß es aber Schutz vor der brennenden Sonnenhitze, und eine gewisse Lage erfordert, wenn es keimen und fort-

wachsen soll, davon kann sich jeder sehr leicht durch Versuche überzeugen.

Wenn der Herr Oberforstmeister von Burgsdorf von dem Kiefernsaamen behauptet, daß der Wurzelkeim desselben senkrecht in die Erde treibe, das Saamenkorn möge liegen wie es wolle, so giebt das abermals einen Beweis, daß der Herr Oberforstmeister seine Erfahrung weder im Walde, noch durch Versuche gesammelt hat. Ohne große Mühe kann man sich in jeder Kiefernforst von der Unrichtigkeit jenes Satzes überzeugen.

Ich bin dem Rathe des Herrn Verfassers gefolgt, und bin der Natur auf ihrem verborgenen Gange, zwar nicht als ein Weiser, sondern nur als ein gelehriger Schüler nachgeschlichen, wo ich denn auch eins ihrer Geheimnisse erlauscht zu haben glaube, das ich gern zum Wohl der Menschheit bekannt mache, und dafür weiter nichts verlange, als daß man sich die Mühe geben soll, meine Versuche zu prüfen. In allen Kiefernwäldern, und besonders an kleinen Anhöhen, in der Nähe der Forsten, kann man, wenn der Wind den Saamen gerade dahin getrieben hat, sehr häufig sehen,

wie die beflügelten Saamenkörner, durch die Gewalt des Windes angetrieben, wie ein Pfeil in der lockeren Erde und dem Moose stecken, und wie die übrigen, wo beides fehlt, wo der Wind nicht mit so großer Gewalt wirken konnte, und wo weder lockere Erde, noch Moos war, viel unregelmäßiger herumliegen, und wegen der naturwidrigen Lage, ungeachtet sie Schatten und Feuchtigkeit haben, nicht fortwachsen können. Die Ursachen hievon wird man aus Folgendem ersehen.

Häufige Beobachtungen dieser Art veranlaßten mich, den Bau des Saamenkorns genauer zu untersuchen. Ich klingelte zu dem Ende auf meinem Ofen eine kleine Parthie Saamen aus, und ließ ihm die Flügel. Bei einem recht heftigen Winde stellte ich mich in einiger Entfernung so gegen eine Anhöhe, daß der Zug des Windes gerade auf dieselbe zu ging; darauf nahm ich einige Hände voll beflügelten Saamen und warf ihn in den Wind, der den größten Theil des Saamens viel höher und weiter führte, als er sollte. Diejenigen Saamenkörner, welche der Wind an den kleinen Berg angetrieben hatte,

fand ich auf die vorher beschriebene Art wie einen Pfeil in dem Moose und Grase, und selbst in der Erde stecken, wo sie locker war. Diese Resultate veranlaßten mich, noch andere Versuche mit dem Saamen zu machen. Ich ließ in der Stube aus einiger Höhe eine Handvoll beflügelten Saamen gerade herunter fallen, wobei ich aber fand, daß viele Saamenkörner mit der gebogenen Spitze nach oben gekehrt waren, welches aber davon herrührte, weil der Saamen auf den harten Dielen zurückprallte, und dadurch die entgegengesetzte Richtung bekam; ließ ich aber den Saamen auf feuchten Sand fallen, so hatten viel weniger Körner eine naturwidrige Lage. Für diejenigen, welche die natürliche Lage des Saamenkorns aus der sehr merklich nach unten gebogenen Spitze desselben nicht erkennen möchten, erinnere ich noch, daß die Seite, welche unten ist, wenn man das Korn am Flügel aus dem Zapfen ziehet, auch bei der Saat unten liegen muß. Hat das Korn seine rechte Lage, so muß die gerade Seite des Flügels, wenn man denselben nach sich zu kehrt, rechter Hand

liegen; auch ist die oben liegende Seite nicht so schwarz und glänzend als die untere.

Wenn man das Saamenkorn recht aufmerksam betrachtet, so kann man die weise Einrichtung desselben nicht genug bewundern. Der Flügel bekommt bei dem Aufspringen des Zapfens eine seegelförmige Gestalt, die dem Saamenkorne, in Vereinigung mit der Wirkung des besondern Baues desselben, nicht nur die rechte Lage bei dem Erreichen der Erde giebt, sondern ihm auch noch sonst wichtige Dienste leistet; indem er dem Saamenkorne, das durch die schwache Wurzel noch nicht aufrecht gehalten werden kann, und von der Nässe zu sehr niedergedrückt werden würde, zu einem förmlichen Gerüste dient. Die Einfassung des Saamenskorns ist auf der rauhern, nach oben gekehrten Seite desselben weniger festschließend, daher gehet es hier leichter aus seiner Fuge, drängt sich vermöge seiner Richtung nach unten, wo es durch die mehr hervorspringende und dichter anschließende Einfassung fest gehalten wird. Auch selbst die Gestalt der Kiefernäpfel trägt zu dem künstlichen Baue des Saamens bei; denn da die sehr

bieg=

biegsamen Flügel desselben, wegen der zugespitzten Gestalt der Kiefernäpfel, nach innen zu gebogen werden, so nehmen sie bei dem Aufspringen der Zapfen durch die Wärme, eine, der ersten gerade entgegengesetzte, Richtung an, und bilden so die seegelförmige Gestalt des Flügels, welche viel dazu beiträgt, daß das Saamenkorn bei dem Anfluge seine rechte Lage bekommt.

Nach dieser kleinen Abschweifung kehre ich wieder zu den fernern Versuchen zurück, die ich mit dem Kiefernsaamen gemacht habe.

Entflügelter Saamen, den ich in Blumentöpfe unbedeckt säete, und im Schatten etwas feucht hielt, fing nach etwa drei Wochen an zu keimen. Die Körner, welche mit ihren Spitzen nach unten zu gekehrt waren, trieben ihren röthlichen Wurzelkeim gerade in die Erde, so daß sich die Saamenkörner in wenigen Tagen aufrichteten, die schwarze Schaale abwarfen, und drei bis neun Nadeln in einem Quirle trieben.

Diejenigen Saamenkörner aber, deren Spizzen nach oben zu gekehrt waren, trieben auch ihren Wurzelkeim in dieser Richtung fort, und ver-

trockneten, nachdem der Milchsaft des Korns aufgezehrt war. Ich habe mehrere Körner gefunden, die auf diese Art einen Wurzelkeim von beinahe einem Zoll Länge getrieben hatten. Drehete ich die Saamenkörner, welche eine naturwidrige Lage hatten, um, nachdem sie schon eine, einen Viertel Zoll lange, Wurzel getrieben hatten, so faßte dieselbe Erde, und die Pflänzchen wuchsen sehr gut fort.

Nachher legte ich in einen Blumentopf zwei Reihen Saamenkörner; die einen mit der Spitze nach oben, und die andern mit derselben nach unten; nachdem ich sie im Schatten etwa drei Wochen feucht gehalten hatte, sahe ich, daß die mit ihren Spitzen nach unten gerichteten Körner sich aufrichteten, und daß die Wurzel der, in der entgegengesetzten Richtung liegenden Körner, an der Luft vertrockneten. Giebt man diesen in der falschen Richtung liegenden Körnern eine kleine Erdbedeckung, so richten sie sich bald auf, weil dadurch der Wurzelkeim in eine andere Richtung gedrängt wird.

Saamen, den ich oben auf säte und ihn beständig der Sonne aussetzte, ging nicht auf,

ungeachtet ich ihn so feucht hielt, als den im Schatten liegenden.

Daß der Kiefernsaame eine Erdbedeckung verträgt, wußte ich schon lange; um doch aber auch zu erfahren, aus welcher Tiefe er sich hervorarbeiten kann, säete ich in verschiedene Töpfe von einem und eben demselben Saamen, und gab ihm in dem einen Topfe eine Erdbedeckung von einem Viertel Zoll hoch; in dem zweiten Topfe bedeckte ich ihn mit einem halben Zoll Erde; in dem dritten mit drei Viertel Zoll und in dem vierten mit einem ganzen Zolle. Der Saame ging alle gut auf, nur der mit der größern Bedeckung etwas später. Von dem Saamen, den ich mit mehr als einem Zoll hoher Erde bedeckte, gingen nur die wenigsten Körner auf. Ungeachtet die Pflänzchen ganz zusammen gebogen zum Vorscheine kamen, so schadete dies ihrem geraden Wuchse gar nicht; in kurzer Zeit waren die kleinen Stämmchen so gerade als die, welche ohne Bedeckung aufgegangen waren.

Ich ersuche einen jeden, sich durch die angezeigten Versuche, die weder mühsam, noch kost-

bar sind, von der Wahrheit des hier Gesagten zu überzeugen.

Für die praktischen Forstmänner, die auf alle Versuche im Kleinen nur gar zu gern erwiedern: „Ja, das ist in der Stube gemacht; kommt nur hinaus in den Wald, da werdet ihr es ganz anders finden;" ich sage, für diese Herren füge ich hinzu, daß sich die, aus diesen Versuchen abstrahirten Regeln bei der Kiefernsaat im Großen auch bewährt finden, wovon ich nachher Beispiele anführen werde.

Aus den angezeigten Versuchen scheint zur Genüge hervorzugehen, daß man bei jeder künstlichen Kiefernsaat den ausgestreueten Körnern durch Kunst alles das genau leistet, was die sich selbst überlassene Natur für dieselben thut, welches darin bestand, wie wir gesehen haben, daß sie dem Saamenkorn seine gehörige Lage, Feuchtigkeit und Schutz vor der großen Sonnenhitze gab. Unter der künstlichen Kiefernsaat begreife ich auch den Anflug mit, sobald der Boden dazu vorbereitet, und er auf einer bestimmten Stelle erwartet wird.

Die Frage, welche man hier nun zuerst auf-

werfen muß, ist wohl diese: „durch welche Kiefernsaat wird dieser Zweck am sichersten erreicht?“

Wahrscheinlich werden die mehresten antworten: durch den Anflug. Ich gebe die Richtigkeit dieser Antwort zu, muß aber dabei erinnern, daß man dann auch von der Natur keine unmöglichen Dinge erwarte, daß man zufrieden sei, wenn der Erfolg dieser Kiefernsaat auf jene Zeiten berechnet seyn sollte, wo die Zahl der Menschen kleiner, und die Menge des Holzes groß war; wo man es gern sahe, wenn sich auf den abgeholzten Stellen kein Anflug ansiedelte. Jetzt hat sich aber das Verhältniß umgekehrt; der Menschen sind mehrere, und des Holzes ist weniger geworden. Durch Kunst muß und kann beides in ein glücklicheres Gleichgewicht gebracht werden.

Bei allen meinen Beobachtungen über den Kiefernanflug, habe ich immer gefunden, daß, um eine große Fläche in Anwuchs zu setzen, mehrere Jahre dazu gehören. Die dachförmige Gestalt der aus dem Anfluge entstandenen Schonungen, machte mich aufmerksam, die Ursache derselben

zu untersuchen. Genaue Beobachtungen einiger Jahre führten mich auf den Gang der Natur, wo ich fand, daß im ersten Jahre der Anflug ungefähr so weit ging, als der Schatten des Waldes reichte, von welchem der Anflug gekommen war. Im zweiten und dritten Jahre rückten die Schonungen in ihrer Erweiterung nur wenig fort; vom vierten bis zum zehnten Jahre schon viel merklicher; aber von dieser Zeit an erweiterte sich die Schonung mit schnellen Schritten, weil nun nicht nur der Anflug der ersten Jahre schon wieder mehrern Schatten gab, sondern weil nun auch schon einzelne Stämme davon wieder Saamen trugen. In einer Zeit von zwölf Jahren hatte sich jedoch die Schonung kaum vierhundert Schritte lang ausgedehnt.

Vergleicht man nun die Erwartung, welche wir vom Anfluge haben, mit dem Erfolge desselben, so wird hoffentlich niemand glauben, daß man in unsern Zeiten mit dem so geringen Erfolge zufrieden seyn kann.

Wenn nun schon eine Schonung, zu welcher doch die Natur nach Willkühr den Anfang gemacht hatte, so langsam fortrückte, was wird

denn nun da zu erwarten seyn, wenn man ihre Wirkung auf einem bestimmten Platze, und durch ihr verringerte Mittel erwartet? Hiebei drängen sich einem noch viele Fragen auf, die man aber alle mit Nein beantworten muß.

1) Ist denn der Kiefernsaame in der Gegend, wo man den Anflug erwartet, gerade in dem Jahre gerathen?

2) Wehet denn nun gerade zur Zeit des Aufspringens der Zapfen ein solcher Wind, der den Saamen auf den wundgemachten Boden bringen muß?

3) Können denn wohl 4 Saamenbäume, die der Herr Oberforstmeister von Burgsdorf für einen Morgen Landes hinlänglich hält, denselben gehörig besaamen?

4) Bleibt denn der abgeflogene Saame alle liegen?

5) Wird denn der Boden, wenn man auch die Saamenbäume mehrere Jahre lang wollte stehen lassen, nicht zu sehr verrasen?

Wenn ich nun auch annehme, daß auf den Anflug vom geschlossenen Holze her nicht gerechnet werden soll, sondern daß die übergehaltenen

Saamenbäume alles leisten sollen; so muß ich wieder die ganz natürliche Frage thun: Wo soll man denn die Saamenbäume stehen lassen? in der Mitte, oder am Rande des in Anflug zu setzenden Landes? Wo ich sie auch stehen lasse, es finden sich überall viele Hindernisse, welche der Besaamung, besonders wenn man sie in einem Jahre erwartet, worauf doch bei Anlegung der Schläge gerechnet worden ist, im Wege stehen. Lasse ich die Saamenbäume am Rande der Schonung stehen, welche freilich die besten sind, weil sie sich mit den saamentragenden Zweigen mehr haben ansbreiten können; und weil sie hier sehr fest stehen, indem sich das Wurzelvermögen nach der Menge der Zweige, so wie sich die Länge eines Stammes nach der Länge der Pfahlwurzel, und nicht nach dem Bewegen des Windes richtet, wie der Herr Oberforstmeister von Burgsdorf zu glauben scheint; *) ich sage, lasse ich die Saamenbäume am Rande der Schonung stehen, so gehet doch der Saame der Bäume, welche auf

*) Forsthandbuch 1. Th. S. 82.

der Ostseite stehen verlohren, wenn der Wind aus Westen kommt; von woher er doch gewöhnlich zu der Zeit wehet, wenn die Zapfen aufspringen. Kommt aber der Wind aus Osten, so wird der Saame von den Bäumen auf der Westseite aus der Schonung fallen; kommt der Luftstrich aus dem Mittage, so wird von den Bäumen auf der Nordseite für die Schonung nichts zu erwarten seyn; und kommt endlich der Wind aus Mitternacht, so wird der Anflug auf der Mittagsseite für die Schonung verlohren gehen. Daß der Saame der Kiefern, so wie der der Fichte, mit allem Winde abfliegt, habe ich sehr oft gefunden, wo der Anflug nur von Osten herkommen konnte. Wie wollte denn auch der Saame der Fichten, zu denen der Abendwind wegen einer, sich von Norden nach Süden ziehenden, Felsenwand nicht kommen kann, nur mit diesem Winde abfliegen können? Würde da der Saame nicht immer in den Zapfen bleiben müssen? Oder würde er sich dann wohl weiter verbreiten können? Lasse ich die Saamenbäume zerstreuet auf dem zu besaamenden Platze stehen, so werden sie, da sie in einem geschlossenen

Stande aufgewachsen sind, wo sie weniger Zweige und Wurzeln machen konnten, weder fest genug stehen, und noch die erforderliche Menge Saamen tragen können, besonders wenn eine Schonung im ersten Jahre in Anwuchs gesetzt werden soll. Ueberdies muß man bedenken, daß zu der Zeit, wenn der Wind sehr heftig wehet, die Zapfen sich am wenigsten öfnen, und daß dann die jedoch abfliegenden Saamenkörner von dem Winde viel weiter geführt werden, als man es wünscht. Bei der großen Hitze, in welcher die Zapfen am meisten aufspringen, fällt der Saame kaum 100 Schritte weit vom Stamme. Da nun der Boden wund gemacht worden ist, und auch das Gras,* selbst in dem Boden, der sehr gut durchgeackert worden ist, bald wieder wächst, so wird der Wind, den auf der Erde liegenden Samen, der oft bald durch die von dem Regen darauf gespülte Erde fest gehalten wird, nicht weiter führen können. Der Aufschlag wird also größtentheils nur in der Nähe der Saamenbäume zu finden seyn. Will man es dann jedoch abwarten, bis die Schonung völlig in Anwuchs gesetzt worden ist, oder will man durch

Nachsäen zu Hülfe kommen, so wird dies viel kostbarer seyn, als wenn man gleich den reinen Saamen ausgesäet hätte; denn nun kann der Pflug nicht mehr angewandt werden, sondern man muß alles durch das Hacken wund machen, wobei viele Wurzeln der zunächst an den Räumden stehenden Stämme abgehauen werden.

Wie soll man sich aber alsdann verhalten, wenn in dem Jahre in der Gegend, wo man einen Schlag abgeholzt hat, der Saame nicht gerathen ist? Soll man da bis zum nächsten Jahre warten, oder soll man von andern verlegenen Saamen kaufen? Oder soll man die Zapfen aus andern Revieren herbei schaffen? Da, wo man noch nicht gewohnt ist, blos reinen Kiefernsaamen zu säen, wird man schwerlich selbst mit einer Menge reinen Kiefernsaamens versehen seyn, deren Alter man genau kennt.

Auch selbst wenn die Saamenbäume eine reiche Erndte versprechen, so kann der Erfolg dem Anscheine doch sehr oft nicht entsprechen; denn nicht selten hat ungünstige Witterung die Befruchtung des Saamens verhindert; die Zapfen bilden sich deswegen doch völlig aus, enthal-

ten aber lauter taube Körner, die bei dem Wurfen des ausgeklingelten Saamens, von den guten Körnern getrennt werden, indem sie wegen ihrer Leichtigkeit eher nieder fallen, als der ausgebildete Saame. Auch die Made des kleinen schwarzen Käfers, und die Eichkäzchen zerstören, wenn der Saame reif ist, eine große Menge der Zapfen.

Wie viele Oder giebt es hiebei! Soll man nach einer solchen Täuschung noch ein Jahr warten? Kann denn in den folgenden Jahren nicht wieder die eine oder die andere Ursach die Hofnungen vereiteln? Welch ein ungeheurer Verlust, wenn man auch nur drei Jahre später eine Schonung in Anwuchs sezt! Den Verlust der Hütung will ich nicht einmal rechnen! Hat man nun einen Forst in Schläge getheilt, und so gerechnet, daß jeder abgeholzte Schlag in dem folgenden Jahre wieder in Anwuchs gesezt werden soll, und es vergehen vielleicht vier bis fünf Jahre, ehe die Schonung nur mittelmäßig besaamt wird: werden denn da wohl die Reservehölzer hinreichend seyn, den Etat zu erfüllen?

Wie vier Saamenbäume, welche der Herr Oberforstmeister für hinlänglich hält, einen Morgen Landes zu besaamen, 180 Quadratruthen vor dem Austrocknen bewahren können, begreife ich nicht; die Fläche, welche vier Bäume beschatten, ist kaum gegen die von 180 Quadratruthen in Betrachtung zu ziehen. Ständen nun besonders die Saamenbäume an dem Rande der Schonung, so würde ja der Schatten auch noch oft aus der Schonung fallen.

Wie soll man ferner die Regel des Herrn Oberforstmeisters verstehen, daß die Saamenbäume abzuhauen seien, wenn der Aufschlag das dritte Jahr erreicht hat? Soll nur der Aufschlag des ersten Jahres das dritte Jahr erreicht haben, oder soll auch der, welcher die letzten Blößen in Anwuchs gesetzt hat, von diesem Alter sein? Nach dem Handbuche des Herrn Oberforstmeisters ist es sehr zweifelhaft; denn Seite 433 wird gesagt, daß man die Saamenbäume abhauen soll, wenn sie ihre Dienste geleistet haben. Nun leisten sie aber oft in zehen Jahren erst ihre Dienste: wie kann ich sie denn da schon im dritten Jahre abhauen? Ich glaube

nicht, daß jemand wird die Erfahrung gemacht haben, daß eine Schonung durch den Anflug in zwei bis drei Jahren völlig ist in Anwuchs gesetzt worden. Der Herr Oberforstmeister scheint aber darauf zu rechnen, daß ein wund gemachter Boden im ersten Jahre völlig besaamt werde, ohne an die vielen Hindernisse zu denken. Eine in Einem Jahre ganz in Anwuchs gesetzte Schonung, gehört aber gewiß unter die Seltenheiten!

Der Herr Verfasser des genannten Forst-Handbuchs nennt es unvernünftig *), wenn man die Vortheile des Anflugs nicht mitnehmen will; es würde aber nur erst zu erweisen sein, daß das Warten auf den Anflug wirklich Vortheil ist; ich wenigstens kann nach dem, was ich über den Anflug sagen mußte, denselben nicht für vortheilhaft halten.

Ferner müssen die von eingeschränkten Kenntnissen seyn, welche glauben, daß das Fällen der stehen gebliebenen Saamenbäume dem Aufschlage

---

*) S. 428.

Nachtheil bringe. *) Hätte es dem Herrn Oberforstmeister gefallen mögen, zu zeigen, wie es kommt, daß es den jungen Kiefern nicht schadet, wenn ein großer Theil derselben ganz zerknickt, aus andern der Mitteltrieb gebrochen, und von vielen andern ein Theil des Bastes abgestreift wird. Wenn das Fällen der Saamenbäume bei einer Holzart mehr Schaden thut, als bei einer andern, so ist die Kiefer gerade diejenige, bei welchem es am meisten schadet. — Was giebt denn die junge Kiefer für einen Stamm, deren Mitteltrieb ausgebrochen worden? Und wie lange lebt denn der Stamm, aus welchem das Harz so häufig ausfließen kann? Nicht zu gedenken der Menge Stämmchen, die bei Gelegenheit des Abfahrens der gefällten Bäume ruinirt werden. Selbst wenn man die Kosten und den Verlust nicht scheuete, und das etwanige Nutzholz von den Saamenbäumen zu Klafterholz schlagen ließe, um es auf dem Schubkarren aus der Schonung fahren zu können, so würden doch noch viele Stämme verlohren gehen; denn die

*) S. 431.

Tagelöhner hauen ja gleich ab, oder brechen um, was ihnen nur irgend im Wege stehet. Aus großen Schonungen würde man auf diese Art auch nur sehr langsam alles Holz wegschaffen können. Wie holzverwüstend das Fällen der Saamenbäume in den Schonungen ist, davon kann man sich gleich überzeugen, wenn man diesem Geschäfte nur einmal beigewohnt hat. Man sollte es sich daher lieber gefallen lassen, von eingeschränkten Kenntnissen zu seyn, wenn nur dadurch viele hundert Stämme gerettet werden.

Ich überlasse es einem jeden Leser, zu beurtheilen, ob man in unsern holzarmen Zeiten auf eine solche zeitverschwendende Art die Blößen in Anwuchs setzen muß, oder ob man nicht vielmehr genöthigt ist, auf einem andern, obgleich etwas kostbarerem, doch zeitersparenden Wege, die Blößen zu besaamen? Findet sich irgendwo Aufschlag, so benutze man ihn, lege denselben in Schonung, und helfe durch Ausbessern nach. Aber da auf denselben zu warten, wo die Unwahrscheinlichkeit zum Gelingen viel größer ist, als die Wahrscheinlichkeit, sollte man gar nicht

einmal erwähnen, geschweige es denn zur Regel machen wollen. —

Da nun wohl mehrere nicht zugeben werden, daß man in unsern Tagen, wo mit dem Wiederanbau des Holzes nicht genug zu eilen ist, mehrere Jahre auf das Gerathewohl warten kann, so entstehet wohl ganz natürlich die Frage: „Auf welche Art bauet man die Kiefer am sichersten an? Es würde eine große Unkunde einer guten Forstwirthschaft verrathen, wenn jemand die eine oder die andre Methode, die Kiefern zu säen, in allen Fällen für die beste hielte, ohne auf die Beschaffenheit und die Lage des zu besaamenden Landes zu sehen. Daß auf diese Dinge Rücksicht genommen werde, schien mir von vorzüglicher Wichtigkeit zu seyn. Erfahrung kann hier wieder die beste Lehrerin seyn.

Wenn man sich von der Wahrheit, daß der Kiefernsaame in den Ausklingelungsanstalten nicht verbrannt wird, und daß die Anstalten dazu weder weitläuftig noch kostbar sind, hat überzeugen können; und wenn man durch Berechnung siehet, daß bei der Zapfensaat der mehrere Saame, und das Wenden der Zapfen eben so

viel kostet, als das Ausklingeln des Saamens: so wird man hoffentlich weniger wider die Kiefernsaat mit reinem Saamen, einzuwenden haben. Ueberdieß könnte es ja auch der Fall seyn, daß man einmal viel Saamen brauchte, wo die Zapfen gerade nicht gerathen sind; bedient man sich nun zur Saat des reinen Saamens, so kann man doch $\frac{1}{3}$ des Landes mehr besäen; denn zur Besaamung eines Morgens von 180 Quadratruthen sind 8 Pfund Saamen, die aus 8 Scheffeln Zapfen gewonnen werden, hinlänglich; und bey der Zapfensaat werden 12 Scheffel derselben, also vier Scheffel mehr gebraucht. Diese 4 Scheffel zu pflücken kosten 16 Gr., die gewiß hinreichend sind 8 Scheffel Zapfen auszuklingeln, besonders wenn die Anstalt erst im Gange ist.

Der Herr Oberforstmeister von Burgsdorf scheint selbst die Zapfensaat nur da angewandt wissen zu wollen, wo man die Güte des ausgeklingelten Saamens bezweifeln muß. Da doch nun aber die Erfahrung lehrt, daß der Saame in der von mir beschriebenen Anstalt nie verbrannt wird, so sollte man auch nie

die Zapfensaat anwenden; denn außerdem daß das Aufspringen der Zapfen sehr unsicher ist, hat diese Saat auch noch einen andern großen Nachtheil, von dem man sich in jeder, durch die Zapfensaat entstandenen Schonung überzeugen kann. Der Nachtheil ist nämlich der, daß, wenn es einmal glückt, daß die Zapfen aufspringen, der Saame größtentheils auf der Stelle liegen bleibt, auf welcher der Zapfen aufgesprungen ist. Wenn das Wetter einige Tage hinter einander recht trocken und warm ist, so werden die Zapfen nicht nur auf der obern Seite aufspringen, sondern auch auf der untern; denn indem einige Schuppen zugleich aufspringen, bekommt der Zapfen eine solche Erschütterung, daß er sich oft ganz umdrehet, und einen großen Theil seines Saamens schießen läßt. Man kann diesen Versuch sehr leicht machen, wenn man Zapfen zum Aufspringen vor das Fenster in die Sonne, oder auf das so genannte Mäuerchen des Ofens legt; es werden viele herunter fallen, ohne daß jemand daran stößt. Werden nun die Zapfen in den Schonungen bei trocknem Wetter noch gewandt, so wird gewiß nur ein kleiner

Theil des Saamens aus den 12 Scheffeln verlohren gehen.

Da nun bei der Zapfensaat $\frac{1}{3}$ des nöthigen Saamens auf den Abgang ist gerechnet worden, und bei dem Aufspringen der Zapfen gewöhnlich ein Extrem Statt findet, sie öfnen sich entweder alle, oder nur sehr einzeln, so wird, wenn der letzte Fall eintritt, das Land fast gar nicht, und in dem ersten Falle zu stark besaamt werden, welches um so schädlicher ist, da der Saame nicht gehörig vertheilt werden kann. Man findet daher in allen, durch die Zapfensaat in Anwuchs gesetzten Schonungen, daß die Kiefern alle in Haufen stehen, wo man nicht selten 20 Stück auf einen Quadrat Fuße findet, und zwar noch im fünften Jahre. Zu diesen 20 Stämmen ist noch nicht ein guter Zapfen nöthig, wenn alle Körner herausfallen; denn man findet, daß die größern bis 40 Körner und darüber enthalten. Nun kommen aber, wenn ich auf einen Morgen von 180 Quadratruthen 12 Scheffel säe, und annehmen muß, daß 1 Scheffel im Durchschnitte 3800 Zapfen enthält, auf einen Quadratfuß ungefähr 2 Zapfen, da doch, wie

wir gesehen haben, noch nicht einer nöthig ist, um einen solchen Raum bis zum Ueberflusse zu besaamen.

In allen durch die Zapfensaat in Anwuchs gesetzen Schonungen, welche ich gesehen habe, ist dieser Nachtheil sehr sichtlich, der aber erst recht merklich wird, wenn die Kiefern etwa das funfzehende Jahr erreicht haben; denn nun trift ein, was der Herr Oberforstmeister von Burgsdorf in seinem Handbuche S. 440 sehr richtig bemerkt hat, wenn er sagt:

„Die allzudichte aufgegangenen Pflanzen können sich mit ihren Wurzeln nicht gehörig ausbreiten; sie wachsen zu schlank in die Höhe, unterdrücken sich einander größtentheils selbst, und diejenigen, welche wirklich die Oberhand behalten, haben so elende Wurzeln, daß sie in der Folge durch solche ihr Wachsthum nicht gehörig fortsetzen können, sondern von oben herein eingehen, da ihnen der erforliche Zufluß von Nahrung von unten fehlet.

Noch könnte man hinzufügen, daß der Boden durch die vielen Stämme zu sehr ausgesogen wird, und daß die vielen vertrocknenden und

verfaulenden Kiefern die Mutter von so vielem, den Kiefernwäldern schädlichen Ungeziefer werden.

Ganz vortrefflich zeigt die angeführte Stelle den Nachtheil des Uebersaamens! Möchten sie doch alle die recht beherzigen, welche noch immer glauben, daß viel, viel hilft. Ich kenne hier in der Nähe mehrere Schonungen, in denen sich der erwähnte Nachtheil schon äußert, und sich bald noch mehr zeigen wird.

So unbedingt ich obigem erfahrungsmäßigen Satze meinen Beyfall geben muste, so kann ich doch folgende Bemerkung nicht unterschreiben:

*) „Die Erfahrung belehrt uns in der Mark Brandenburg, daß wir fast immer vom Ende April bis Johannis große Dürre haben. Der so gewöhnliche schlechte Erfolg unserer Kiefernsaaten, ist dieser Dürre um so mehr zuzuschreiben, je früher und widernatürlicher der Saame zur Erde bestattet wird. ꝛc. ꝛc."

Ich muß hier abermals den Satz: Folge dem Gange der Natur, auf welchen der Herr

*) S. 464.

Verfasser des mehrmals angeführten Forsthandbuchs einen besondern Nachdruck legt, anziehen. Die sich selbst überlassenen Zapfen springen, je nachdem der Winter lange dauert, und es warme Tage giebt, vom Anfange des Aprils bis in die Mitte des Monats Mai auf, und unter gehörigen Umständen wird das sich bald zeigende junge Pflänzchen, gleich den ältern Kiefern, bis Ausgangs Juni seinen Jahrestrieb machen, und die übrige Zeit bis zum Winter zur Verholzung anwenden. Durch das spätere Säen der Zapfen scheint mir gar nichts gewonnen zu werden; der glückliche Erfolg der Saat hängt hier eben so gut vom Zufalle ab, als bei der frühern Bestellung. Der Herr Oberforstmeister von Burgsdorf bestimmt keine Zeit ausdrücklich, wann die Zapfen gesäet werden sollen; nach dem, was S. 464 angeführt wird, sollen die Zapfen zu Johannis aufgesprungen seyn. Wie ist aber diese Zeit gerade zu treffen? Der im Frühjahre oder Herbste wund gemachte Boden wird durch die Winterfeuchtigkeit schon so sehr verraset seyn, daß die Zapfen nur langsam aufspringen können. Wenn ich nun aber auch wirklich auf

dieses Hinderniß bei der Saat Rücksicht nehme, und es glücklich treffe, daß der Saame zu der bestimmten Zeit keimt, wird denn nun schon alles gewonnen seyn? Wer weiß denn nicht, daß unsere Regenzeit oft lange nach Johannis, und auch oft vor dieser Zeit eintritt? Im ersten Falle werden die jungen Pflänzchen eben das Schicksal erfahren, dem sie vor Johannis ausgesetzt waren; und im letzten Falle werden die Zapfen gar nicht aufspringen. Ist der Boden gehörig zubereitet, so daß die Pflänzchen einigen Schatten haben, so werden sie durch die Winterfeuchtigkeit schon so weit gediehen seyn, daß sie eher als ganz junge Pflanzen einige Hitze vertragen können, da jetzt schon die Nadeln ihr Geschäft zu verrichten anfangen. Aber auch zugegeben, daß eine späte Saat gut aufgehet, werden sich denn die jungen Pflänzchen, da nach Johannis die Vegetation nicht mehr so lebhaft von stattten gehet, als im Vorsommer, noch gehörig verholzen können? Sollten sie hiezu nicht zu wenig Zeit haben, da sie die Zeit, in welcher die Kiefer ihren Jahrestrieb macht, zum Keimen verwenden müssen. Der Jahrestrieb wird bei spät gesäeten

Kiefern geringer seyn, als bei den frühgesäeten, und bei einem früh eintretenden Winter auch nicht die gehörige Festigkeit haben.—

Nach meinen Beobachtungen ist der so gewöhnliche schlechte Erfolg der Kiefernzapfensaaten nicht sowohl der Dürre vor Johannis, als vielmehr dem Regen zuzuschreiben. Säet man die Zapfen, wie es die Natur verlangt, im April, wenn der Boden trocken geuug ist, und es kommen mehrere schöne Tage, so werden die Zapfen anfangen aufzuspringen; durch einen Regen, der zugleich etwas Erde in die offenen Zapfen spühlt, werden sie sich wieder so fest schließen, als ob sie sich noch gar nicht geöfnet hätten. Kommen nach dem Regen wieder warme, helle Tage, so werden sie sich wieder öfnen, aber der kleinste Regen, der zugleich noch mehr Erde in die Zapfen bringt, wird bewirken, daß sie sich wieder schließen. Hält nun das Regenwetter einige Zeit an, so wird der Saame der Zapfen in der feuchten Erde anfangen zu keimen, und bei folgender warmen Witterung gewiß vertrocknen. Die vielen in den verunglückten Schonungen herumliegenden

Zapfen, in welchen man die vertrockneten Pflänzchen noch sehen kann, sind Zeugen von dem geschilderten Gange der Natur. Bleibt das Wetter aber auch nur 8 bis 10 Tage hinter einander warm und heiter, so werden die Zapfen gewiß den größten Theil ihres Saamens entlassen, der in gehörigem Schatten bald keimen und glücklich fortwachschen wird. Es giebt in der Nähe von Frankfurth auf ziemlich trocknen, ganz isolirten Sandbergen mehrere Schonungen, die durch die frühe Zapfensaat bis zum Ueberflusse in Anwuchs gesetzt sind; ein Beweis, daß der Vorsommer nicht immer so trocken ist, daß die jungen Pflanzen vertrocknen müßten. Ich weiß aber auch Fälle, wo bei der nämlichen Zubereitung des Bodens, die dritte Zapfensaat noch nicht geglückt ist, obgleich der Boden eben so gut ist, und die nämliche Saatzeit gewählt wurde, als bei jenen in Anwuchs gesetzten Schonungen.

Ich kann mich also nach diesen Erfahrungen durchaus nicht überzeugen, daß das frühe Säen der Zapfen an dem Mißrathen Schuld haben kann, zumal wenn ich bedenke, daß der

Anflug um eben diese Zeit kommt, und im Schatten sehr gut wächst. Die Kiefer kann, wenn sie nicht unmittelbar von den Sonnenstrahlen getroffen wird, viel länger Trockenheit vertragen, als manche andere Holzarten, da die Nadeln eine unmittelbare Verbindung mit dem Marke haben, und mehr einsaugen als die Blätter anderer Bäume, wie ich die Erfahrung an ganz, und zum Theil entnadelten Kiefern gemacht habe. —

Da doch, wie bekannt, die Zapfensaat auf zweierlei Art geschehen kann, nämlich auf ganz durchgeackerten Boden, oder in 8 Zoll weit auseinander stehende Fahren oder Rinnen, so muß doch wohl jeder, der Zapfen säen will, fragen: Welche Methode ist die beste? Das Forsthandbuch des Herrn Oberforstmeisters giebt darüber keine Auskunft, es wird darin blos auf die Saamenersparung Rücksicht genommen.

Nach meinen Erfahrungen sind beide Methoden, auf ein und ebendemselben Lande angewandt, nicht von gleichem Erfolge. Die Natur des einen Stück Landes fordert ausschließlich die Saat in Fahren oder Rinnen, und auf ei-

nem andern Boden ist es den jungen Kiefern vortheilhafter, wenn das Land recht gut durchgeackert worden ist.

Das Säen der Zapfen (wenn man einmal Zapfen säen will) in Fahren oder Rinnen, sollte blos auf sandigem Boden, der nur erst mittelmäßig gebunden ist, angewandt werden, weil, wenn die Zapfen auf den mit der Egge wund gemachten Boden gesäet werden, der wenige Graswuchs nicht hinreichend ist, den jungen Pflanzen den nöthigen Schatten zu geben. Säet man aber die Zapfen in Rinnen oder Fahren, so werden die auf beiden Seiten stehenden Balken verhindern, daß die Sonnenstrahlen die Pflanzen unmittelbar treffen. Zur Erreichung dieses Zweckes wird es aber nöthig seyn, daß man die Fahren oder Rinnen vom Morgen gegen Abend ziehet, weil so der Schatten des Balkens, gerade wenn es am heißesten ist, in die Fahre auf die jungen Kiefern geworfen wird. Noch ein sehr wesentlicher Nutzen der Rinnen und Fahren ist der, daß sich in ihnen die Feuchtigkeit etwas länger erhält, nnd daß die von den Seiten herab gespühlte Erde den

Saamen etwas bedecken kann. Sehr nützlich würde es daher seyn, wenn man zu dieser Arbeit einen Pflug hätte, der nicht so breit wäre, als der gewöhnliche, damit der Fahren mehrere wären, und dieselben leichter überschattet werden könnten.

Ferner sollte man die Zapfen auf die erwähnte Art an allen Abhängen säen, und zwar müßten die Vertiefungen in horizontaler Richtung gezogen werden, damit die Zapfen nicht von dem Regen herunter gespühlt werden können. Auch würden hier die jungen Pflanzen besonders einigen Schutz vor den heftigen Windstößen haben. Uebrigens leisten hier die Vertiefungen alles das, was den jungen Pflanzen in den Ebenen durch diese Bestellungsart zu statten kam, welches an den Bergen, besonders auf der Mittagsseite, vorzüglich nöthig ist. Die Bedenklichkeit, daß die Zapfen in den Vertiefungen schwerer aufspringen, als auf dem flachen Lande, ist freilich nicht ganz unnöthig; denn die in den Schatten liegenden Zapfen, werden sich allerdings nicht so gut öfnen, als die, welche die Sonne von allen Seiten treffen kann. Da indessen bei dieser Art

zu säen weniger Saamenkörner verlohren gehen, so wird das Land, wenn auch nur der größte Theil des Saamens ausgeklingelt wird, doch stark genug besaamt werden. Sehr unsicher bleibt jedoch der Erfolg von der Zapfensaat in allen Fällen; und unsichrer noch in den Vertiefungen. Da es doch aber schlechterdings nothwendig ist, daß die jungen Kiefernpflänzchen Schutz vor der Sonne haben, und diesen die zwischen den Fahren und Rinnen stehenden Balken am sichersten geben, so muß man um so mehr eine Saatart wählen, die weniger vom Zufalle abhängig ist.

Säet man nun aber vollends auf einem völlig beraseten Boden, wenn er auch zwei Jahre hintereinander zum Getraidebau gedient hätte, und recht gut durchgeackert worden wäre, die Zapfen in Fahren und Rinnen, so wird der Erfolg noch weniger der Erwartung entsprechen; denn das schnell wieder wachsende Gras würde die Fahren zu sehr bedecken, besonders wenn das Land schon im Herbste zubereitet worden ist. Auf einem etwas fettern Boden helfen die Rinnen und Fahren also nicht nur nichts, sondern sie schaden

den

den sogar noch; hier giebt der Graswuchs hinlänglichen Schatten. Ohne die Balken kann der Saame auch gleichmäßiger vertheilt werden, wobei der Wachsthum der Kiefern sehr gewinnt.

Daß es eine vergebliche Arbeit ist, auf einen völlig ungebundenen Sand, ohne weitere Vorbereitung, Kiefern zu säen; ist eine bekannte Sache. Die Mittel hier anzuführen, wodurch der Sand gebunden wird, liegt außer meinem Zwecke; nur will ich dabei erinnern, daß die Flechtzäune nicht alles leisten, was die junge Kiefer verlangt, daß man noch andere schattengebende Gewächse mit säen muß, als z. E. die trefflich bindende Arundo arenaria. Lin. Bei dem Bedecken des Bodens mit Tanger, muß man sehr Acht haben, daß er nicht zu lange liegen bleibt, weil dadurch die jungen Pflänzchen völlig erstickt werden, wie ich vor zwei Jahren hier in der Nähe die Erfahrung gemacht habe.

Auf welche Art man nun auch die Kiefernäpfel säet, so hängt ihr Aufspringen, wie wir gesehen haben, doch so sehr vom Zufalle ab, daß man billig wünschen muß, die Schonungen auf eine weniger fehlschlagende Art in Anwuchs

setzen zu können. Ich bin nach mehrjährigen Erfahrungen völlig überzeugt, daß die reine Kiefernsaat, auf einen jeden Boden angewandt, frei von allen eigenthümlichen Nachtheilen ist. Diese Methode die Kiefern zu säen, gewährt dem Saamen alles das, was die sich selbst überlassene Natur dem Anfluge leistet. Von ganz vorzüglichem Nutzen ist das Säen des reinen Saamens in die Rinnen oder Fahren an den Abhängen der Berge nach Norden, wo die Zapfen, aus Mangel der Sonne, viel sparsamer aufspringen. Bei dem Säen des reinen Saamens in den Ebenen muß, so wie bei der Zapfensaat, auf die Güte des Bodens Rücksicht genommen werden. Auf weniger gebundenem Lande muß man den Saamen in Rinnen oder Fahren säen; die von den Balken herunter bröckelnde Erde wird den Saamen bald etwas bedecken, welches freilich noch sichrer geschehen könnte, wenn man mit einer ganz leichten Strauchegge die Schonung überschleppte. In Ebenen, wo der Boden sehr beraset ist, muß man den Saamen, so wie die Zapfen, ebenfalls nicht in Rinnen oder Fahren säen, weil hier

auch die jungen Pflänzchen hinreichenden Schutz von dem Grase erhalten, und die stehen gebliebenen Balken den Graswuchs zu sehr befördern würden.

Verangerte Blößen und abgeholzte Schläge werden am besten vorbereitet, wenn sie völlig aufgerissen werden und etwa zwei Jahre zum Getraidebau dienen. In dem Frühjahre, wo der Kiefernsaame soll gesäet werden, muß das Land nochmals gut gepflügt und leicht mit der Egge überzogen werden. Ist dies geschehen, so wird der Saame mit drei Fingern so ausgesäet, daß für einen Morgen von 180 Quadratruthen 8 Pfund entflügelter Saame hinreichend ist. Nach Vollendung dieser Arbeit wird das Land so lange geeggt, bis aller Saame völlig bedeckt, und der Boden ziemlich eben geworden ist.

Mit dieser Arbeit kann angefangen werden, sobald das Land gehörig trocken ist, was es wegen seiner Leichtigkeit sehr bald seyn wird, wenn es nicht etwa mitten im Walde liegt. An schattenfreien Oertern kann man daher mit der Kie-

fernsaat fertig seyn, ehe die Feldarbeit angehet. Ist das Land in den zwei Jahren, wo es zum Getraidebaue diente, auch noch so gut durchgeackert worden, so wird das Gras, welches nun neue Nahrung bekommen hat, in dem ersten Frühjahre hoch und häufig genug aufschießen, um den Pflänzchen hinreichenden Schatten geben zu können. Ehe sich aber der Boden wieder zusammenhängend berasen kann, werden die Kiefern schon so weit heran gewachsen seyn, daß die abfallenden Nadeln den Graswuchs hinlänglich unterdrücken können, vorausgesetzt, daß die Stämme gehörig geschlossen stehen. Durch das Eineggen wird der Saame den Vögeln entzogen und viel geschwinder zum Keimen gebracht, so daß die Pflänzchen durch die im Schatten des Grases sich länger haltende Feuchtigkeit sehr bald so weit heran wachsen, daß einige Dürre ihnen gar nichts schadet. Daß manche Körner, welche eine zu große Bedeckung erhalten haben, nicht aufgehen können, will ich sehr gern zugeben: ihre Anzahl ist aber gewiß nicht mit den Saamenkörnern zu vergleichen, welche die Vögel weglesen, und an welchen der Wurzelkeim, we-

gen der naturwidrigen Lage, vertrocknen mußte. Die Erfahrung lehrt wenigstens, daß man bei der bedeckten Kiefernsaat niemals nöthig hat zu sagen: Der gewöhnliche schlechte Erfolg der Kiefernsaaten aus reinem Saamen, ist dem Bedecken desselben zuzuschreiben. Zum Beweise dieser Behauptung kann ich anführen, daß in dem schon erwähnten Fürstenthume Anhalt-Dessau aller Kiefernsaame in den Ebenen auf die beschriebene Art gesäet wird; und von denen daraus entstandenen Schonungen kann ich alles das in seinem ganzen Umfange wiederholen, was ich oben von denen, aus dem verbrannt seyn sollenden Saamen aufgewachsenen Schonungen sagen muste.

In diesem Fürstenthume wird jeder Holzschlag ganz rein abgeholzt, die Stämme werden bis dicht auf die Erde zu Stubben oder Stöcken abgehauen. Ist dies geschehen, und ist das Holz abgefahren, welches in einem Sommer geschehen muß, so wird das abgeholzte Land unter eine Dorfgemeine getheilt, welche für die zweijährige Benutzung zum Getraidebaue, das Land völlig von den Wurzeln reinigen,

es im dritten Jahre zur Kiefernsaat umsonst pflügen, und den Saamen einеggen muß. Wenn der Boden nicht gar zu sandig ist, so wird der Holzgewinn an Wurzeln, und der Ertrag des geruheten Landes an Getraide, den Leuten ihre Arbeit reichlich vergütigen.

Das Raden der frischen Stämme ist freilich so mühsam, daß unsere Märker, welche die Stämme nur ausraden, nachdem alle Wurzeln abgefault sind, wohl viele Wurzeln würden in der Erde stecken lassen, die ihnen aber zur Belohnung auch nicht selten den Pflug zerreißen würden.

Daß bei denen, auf die beschriebene Art geschehenen Kiefernsaaten, die untergeeggeten Körner auch aufgegangen sind, beweisen die gut bestandenen Schonungen, in denen man nach dem Eineggen nur sehr wenige Körner unbedeckt fand. Der vorzüglichste Nutzen von dem Bedekken des Saamens ist der, daß alle Körner, mögen sie liegen wie sie wollen, aufgehen, indem so der Wurzelkeim überall Erde fassen kann, um das Pflänzchen aufzurichten.

Auch selbst ziemlich fetter Boden, in den der Kiefernsaamen eingeegget wird, ist dem Aufgehen desselben nicht hinderlich, wie ich aus eigner Erfahrung weiß. Ein Stück Land von ungefähr 800 Morgen, das gegen Mittag, gegen Abend und gegen Mitternacht ganz frei lag, und seit vielen Jahren zur Hütung gedient hatte, wurde auf Befehl des Fürsten ausgemessen und unter die hütungsberechtigte Gemeine auf drei Jahre zur Benutzung vertheilt. Der auf diesem Lande gebauete Hafer lieferte das sechszehente, und der darauf gewonnene Roggen das siebente Korn. Im Frühjahre, Anfangs April des vierten Jahres, muste die Gemeine die ganze Fläche gemeinschaftlich in die Quere pflügen, und den Saamen so eineggen, daß er vollkommen bedeckt war. Ungeachtet dieses Land drei Jahre hinter einander recht gut beakkert worden war, so wuchs doch das Gras in dem ersten Frühjahre so stark, daß die jungen Kiefern von der Hitze gar nichts litten. Vor drei Jahren, nachdem die Schonung bereits zehen Jahre alt war, habe ich sie wieder gesehen, und ich muß gestehen, daß ich selten eine so

gleichmäßig in Anwuchs gesetzte Schonung gesehen habe. In den Marken möchten wir wohl selten so gutes Land zu Kiefernschonungen nehmen, um desto eher können wir also den Saamen, ohne Furcht vor dem Ersticken desselben, eineggen.

BIBLIOTHECA
REGIA
MONACENSIS.

BSB Bayerische StaatsBibliothek

MDZ Münchener DigitalisierungsZentrum Digitale Bibliothek

Lindenthal, L. W.

Forstwissenschaftlicher Versuch über die Kiefern-Saaten, nebst Erfahrungen über den künstlich-ausgeklingelten Saamen

Frankfurth an der Oder 1800

Oecon. 1125
urn:nbn:de:bvb:12-bsb10297308-5
VD18 11453532